

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-127083

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 5 月 21 日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 D 30/46		9349-4F		
30/38		9349-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-293770

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 11 月 1 日

(71) 出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号

(72) 発明者 吉岡 成城

福島県白河市東大沼 13-1 南湖寮 2 号室

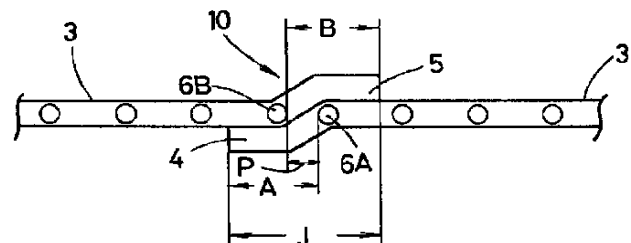
(74) 代理人 弁理士 苗村 正

(54) 【発明の名称】 タイヤ用のシート片接続方法及びそれにより接続されたタイヤ用プライ

(57) 【要約】

【目的】 タイヤコードの重なりを招くことなく必要な強度を有してシート片を確実に接続でき、均一性に優れた高品質のタイヤ用プライを信頼性高く提供しうる。

【構成】 タイヤコード 6 が巾方向にピッチ C を隔てて互いに平行に引き揃えられたコード配列体 7 の表裏かつ巾方向の両側縁をこえてトッピングゴム 9 でゴム引きすることによって、前記コード配列体 7 の一方の外端に配される外のタイヤコード 6 A から巾方向外側にのびる長さ A の第 1 の耳部 4 と、他方の外端に配される外のタイヤコード 6 B から巾方向外側にのびる長さ B の第 2 の耳部 5 とを形成した長尺のタイヤ用ゴム引きシート 2 を形成する。又ゴム引きシート 2 を一定長さで裁断してなるシート片 3 を、第 1、第 2 の耳部 4、5 を順次重ね合わせて接続するとともに、前記タイヤコード 6 と直角方向の重なり長さ J を、長さ (A+B) よりも小かつ長さ (A+B-C) 以上としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】タイヤコードが巾方向にピッチCを隔てて互いに平行に引き揃えられたコード配列体の表裏かつ巾方向の両側縁をこえてトッピングゴムでゴム引きすることによって、前記コード配列体の一方の外端に配される外のタイヤコードから巾方向外側にのびる長さAの第1の耳部と、他方の外端に配される外のタイヤコードから巾方向外側にのびる長さBの第2の耳部とを形成した長尺のタイヤ用ゴム引きシートが一定長さで裁断されたシート片を、第1、第2の耳部を順次重ね合わせて接続するとともに、前記タイヤコードと直角方向の重なり長さJを、長さ(A+B)よりも小かつ長さ(A+B-C)以上としたタイヤ用のシート片接続方法。

【請求項2】タイヤコードが巾方向にピッチCを隔てて互いに平行に引き揃えられたコード配列体の表裏かつ巾方向の両側縁をこえてトッピングゴムでゴム引きすることによって、前記コード配列体の一方の外端に配される外のタイヤコードから巾方向外側にのびる長さAの第1の耳部と、他方の外端に配される外のタイヤコードから巾方向外側にのびる長さBの第2の耳部とを形成した長尺のタイヤ用ゴム引きシートが一定長さで裁断されたシート片を、第1、第2の耳部を順次重ね合わせて接続するとともに、前記タイヤコードと直角方向の重なり長さJを、長さ(A+B)よりも小かつ長さ(A+B-C)以上としたタイヤ用プライ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、タイヤコードの重なりを招くことなくシート片を確実に接続でき、均一性に優れた高品質のタイヤ用プライを信頼性高く提供しうるタイヤ用のシート片接続方法及びそれにより接続されたタイヤ用プライに関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、タイヤのカーカス、ベルト層などの補強層には、有機繊維コード、スチールコード等のタイヤコードを配列してなるタイヤ用プライが用いられる。

【0003】このタイヤ用プライaは、図6に示すように、巾方向に引き揃えたタイヤコードbをトッピングゴムgで被覆した長尺なゴム引きシートfを用い、このゴム引きシートfを所定の角度 $\theta 1$ でかつ長さk1で裁断して複数のシート片f1を形成するとともに、このシート片f1の非裁断縁部、すなわち側縁部e1、e2を順次接続することによって、長手方向に対して所定のコード角度 $\theta 2$ (= $\theta 1$ )を有する帯状に形成される。なおこの帯状のタイヤ用プライaは、例えば剥離布を介してコイル巻したうえ、生タイヤ形成の際、タイヤサイズに応じて引き出して使用される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来のタ

イヤ用プライaは、各シート片f1を確実に接続するために、図7に示すように、前記側縁部e1、e2を、この側縁部e1、e2に位置するタイヤコードとともに重ね合わせて接続している。従って、この接続部には、タイヤコードが厚さ方向に重なり合う密な配列部分mが形成され、タイヤの静的バランスを損ねかつユニフォミティーを低下する。又カーカスとして使用したときには、内圧充填時に、この接続部でのコードの伸びが他の部分に比して不均一に減じ、サイドウォール部外面が凹むデントが発生するなど見映えを損ねタイヤの商品価値を低下することとなる。

【0005】なお、このようなコードの重なりを防止するために、図8に示すように、前記側縁部e1、e2を突き合わせて接続することが一部行われているが、このものは、接続強度が不十分となるなど、タイヤシェーピングの際、接続部に開口等の恐れを招き、信頼性を低下する。

【0006】本発明は、シート片両端にトッピングゴムからなる耳部を延設し、かつ耳部を重ね合わせた重なり長さsと、各耳部の長さsと、タイヤコードのピッチとの関係を特定することを基本として、タイヤコードの重なりを招くことなく必要な強度を有してシート片を確実に接続しうるタイヤ用のシート片接続方法及びそれにより接続されたタイヤ用プライに関する。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本願の第1の発明は、タイヤコードが巾方向にピッチCを隔てて互いに平行に引き揃えられたコード配列体の表裏かつ巾方向の両側縁をこえてトッピングゴムでゴム引きすることによって、前記コード配列体の一方の外端に配される外のタイヤコードから巾方向外側にのびる長さAの第1の耳部と、他方の外端に配される外のタイヤコードから巾方向外側にのびる長さBの第2の耳部とを形成した長尺のタイヤ用ゴム引きシートが一定長さで裁断されたシート片を、第1、第2の耳部を順次重ね合わせて接続するとともに、前記タイヤコードと直角方向の重なり長さJを、長さ(A+B)よりも小かつ長さ(A+B-C)以上としたタイヤ用のシート片接続方法である。

【0008】又第2の発明は、前記タイヤ用のシート片接続方法によって接続されたタイヤ用プライである。

## 【0009】

【作用】シート片の両端に、最外側のタイヤコードから外方にのびるトッピングゴムの耳部を形成し、この耳部を互いに重ね合わせて各シート片を接続するとともに、この接続部の重なり長さJを、各耳部の長さA、Bの和(A+B)より小としている。従って、接続部において、タイヤコードが厚さ方向に重なり合うのを防止でき、タイヤの静的バランス及びユニフォミティーの低下を抑制するとともに、デントの発生を防止する。

【0010】他方、前記重なり長さJを、前記耳部の長さの和(A+B)からタイヤコードのピッチCを引いた値(A+B-C)以上としている。その結果、シート片の接続が、ゴムからなる耳部のみの重ね合わせで行われるものの、この接続部におけるコード間距離が前記ピッチC以下の小距離に維持されることとなり、必要な強度を有した確実な接続が保障される。従って、タイヤシェーピング等におけるプライの開口を防止し、不良品を排除してタイヤの生産性を向上しうる。

#### 【0011】

【実施例】以下、本願の第2の発明の一実施例がカーカス形成用のプライである場合を例にとり、第1の発明であるタイヤ用のシート片接続方法とともに、図面に基づき説明する。

【0012】なおカーカス21は、図1に示すように、タイヤ子午断面において、トレッド部22からサイドウォール部23を通りかつビード部24のビードコア25の廻りで両端が折返される1枚以上のカーカスプライ21Aによって形成され、該カーカスプライ21Aは、タイヤ円周方向にトロイド状に周回する。又カーカスプライ21Aは、タイヤ円周方向に対して75〜90度の角度αで配列するカーカスコードを具え、カーカスコードとしては、ナイロン、レーヨン、ポリエステル、芳香族ポリアミド等の有機繊維コード、及びスチールなどの金属繊維コード等が用いられる。

【0013】又カーカスプライ21Aは、その折返し端21E、21E間の展開巾D0と等しい巾のタイヤ用プライ1を円周方向に周回して形成される。

【0014】前記タイヤ用プライ1は、図2(A)、(B)に示すように、タイヤ用ゴム引きシート2を裁断してなる複数のシート片3の耳部4、5を順次重ね合わせて接続することによって形成される。

【0015】前記タイヤ用ゴム引きシート2は、前記カーカスコードであるタイヤコード6を巾方向に等しいピッチCを隔てて互いに平行に引き揃えた配列体7をトッピングゴム9でゴム引きしてなる巾D1を有する長尺な帯体であって、前記コード配列体7は、本例では、タイヤコード6と直角方向の小径な横糸(図示しない)とを織合わせた簾織状に形成される。

【0016】又前記トッピングゴム9は、図3に示すように、例えば0.2〜1.0mmの厚さで前記コード配列体7の表裏を被覆する一方、このコード配列体7の両側縁をこえてゴム引きされることによって、タイヤ用ゴム引きシート2の両側縁E1、E2に、前記コード配列体7の一方の外端に配される外のタイヤコード6Aから巾方向外側にのびる長さAの第1の耳部4と、他方の外端に配される外のタイヤコード6Bから巾方向外側にのびる長さBの第2の耳部5とを形成する。

【0017】又シート片3は、前記タイヤ用ゴム引きシ

ート2を、長手方向に対して一定の長さLでかつ前記角度αと等しい角度傾けて裁断することによって形成され、前記裁断長さLは、カーカスプライ21Aの前記展開巾D0と前記角度αの正弦との商、すなわち

$$L = D0 / \sin \alpha$$

として設定される。

【0018】そしてタイヤ用プライ1は、図4に示すように、各シート片3の側縁E1、E2に位置する前記第1、第2の耳部4、5を順次重ね合わせて接続することによって長尺に形成され、この時、接続部10における、タイヤコード6と直角方向の重なり長さJを、長さ(A+B)よりも小かつ長さ(A+B-C)以上としている。

【0019】ここでJ=A+Bのとき、図5(A)に示すように、接続部10におけるタイヤコード6A、6Bが厚さ方向で接し、従って、J<A+Bとすることによって、タイヤコード6A、6Bの重なりは確実に防止される。その結果、タイヤの静的バランス及びユニフォーム性の低下を抑制するとともに、デントの発生を防止できる。

【0020】又J=A+B-Cのとき、図5(B)に示すように、接続部10におけるタイヤコード6A、6B間の間隔Pが前記ピッチCと一致し、従って、J≥A+B-Cとすることによって、タイヤコード6A、6B間の間隔Pは、C以下の小な範囲に設定できる。その結果、必要な接続強度が保たれる。

【0021】なお、タイヤ用プライ1は、接続面積を高め、接続をより確実化するために、前記耳部4、5の各長さA、Bは、それぞれピッチCの0.8倍以上であることが好ましく、又5倍以上は不必要であって、コスト及び重量増加の原因となる。

【0022】又タイヤ用プライ1は、カーカスプライ21Aの他に、例えばベルトプライ、バンドプライ等の種々のタイヤ補強層のために用いることができ、この時、ゴム引きシート2の裁断長さL、裁断角度を要求するプライの展開長さ、コード角度に応じて変化する。

#### 【0023】

【具体例】表1に示す仕様のカーカスプライを用いて、タイヤサイズが205/65R15かつ図1に示す構造のタイヤを試作するとともに、各試供タイヤの、デントの見映え、ラジアルフォースバリエーション(RFV)、ラテラルフォースバリエーション(LFV)、コニシティ(CON)、静的バランスを、従来タイヤと比較した。テスト結果を表1に示す。なお測定は、試供タイヤ各50本に対して、リム(15x6J)、内圧(2.0kgf/cm<sup>2</sup>)、荷重(501kg)の条件の基で行われた。

#### 【0024】

【表1】

	従来品	比較例品	実施例品
プライの接続構造	図 7	図 8	図 4
デントの見映え (※)	3	3.5	4
R F V      平均値 (x) kg f	5.9 8	5.1 3	5.0 2
偏差 (σ)	1.2 1	1.0 1	0.9 4
L F V      平均値 (x) kg f	3.0 2	2.9 5	2.9 3
偏差 (σ)	1.0 8	0.9 7	0.9 6
C O N      平均値 (x) kg f	1.4 4	0.9 8	1.0 0
偏差 (σ)	0.8 3	0.7 8	0.7 6
静的バランス      平均値 (x) kg f	0.6 4	0.5 2	0.4 8
偏差 (σ)	0.2 5	0.2 3	0.1 8

※ デントの見映えは、目視検査により 5 点評価であって大なほど優れている

【0025】テストの結果、実施例品のタイヤは、ユニフォミティーが向上しかつデントの見映えが改善されたのが確認された。

【0026】

【発明の効果】叙上の如く本発明は、シート片両端にトッピングゴムからなる耳部を延設し、かつ耳部の重なり長さ、耳部の長さ、タイヤコードのピッチとの関係を特定しているため、タイヤコードの重なりを招くことなく必要な強度を有してシート片を確実に接続でき、均一性に優れた高品質のタイヤ用プライを信頼性高く提供しうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を用いて形成したタイヤの一例を示す子午断面図である。

【図2】(A)はタイヤ用ゴム引きシートの一例を示す平面図である。(B)はタイヤ用プライの一例を示す平面図である。

【図3】タイヤ用ゴム引きシートの断面図である。

【図4】シート片の接続状態を示す接続部のコードに直角な断面図である。

\*【図5】(A)は重なり長さJが上限の時の接続状態を示す接続部のコードに直角な断面図である。(B)は重なり長さJが下限の時の接続状態を示す接続部のコードに直角な断面図である。

【図6】従来のタイヤ用プライを説明する略平面図である。

【図7】従来の接続部の一例を示すコードに直角な断面図である。

【図8】従来の接続部の他の例を示すコードに直角な断面図である。

【符号の説明】

2    タイヤ用ゴム引きシート

3    シート片

4    第1の耳部

5    第2の耳部

6    タイヤコード

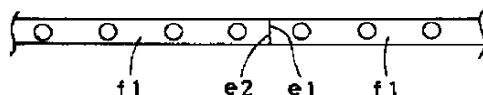
40 6A、6B 外のタイヤコード

7    コード配列体

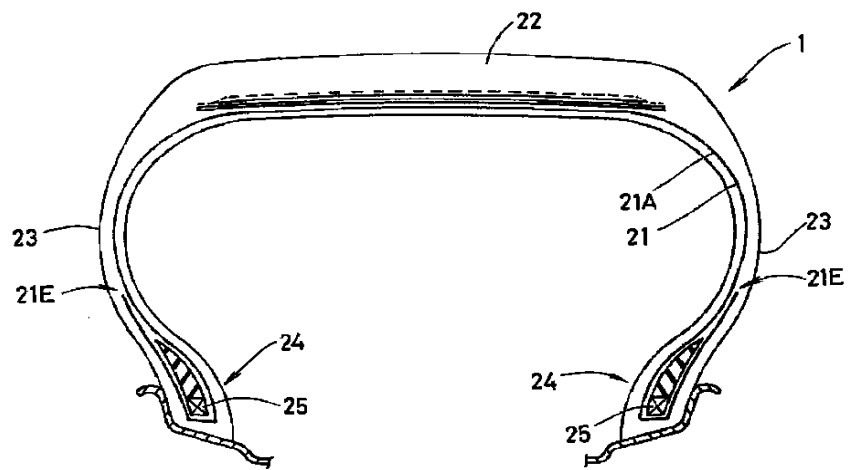
9    トッピングゴム

\*

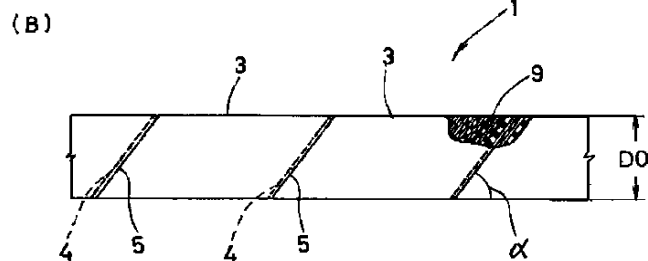
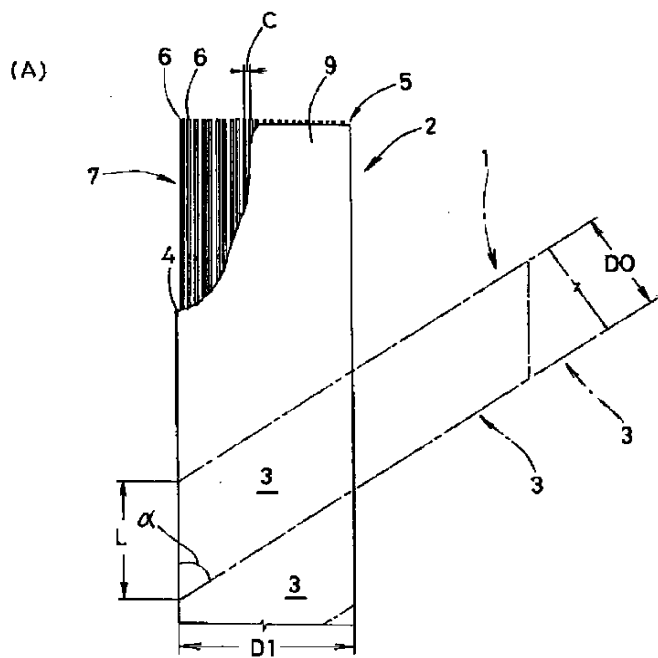
【図8】



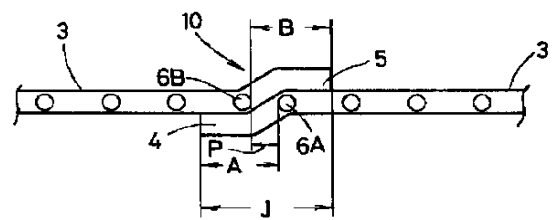
【図1】



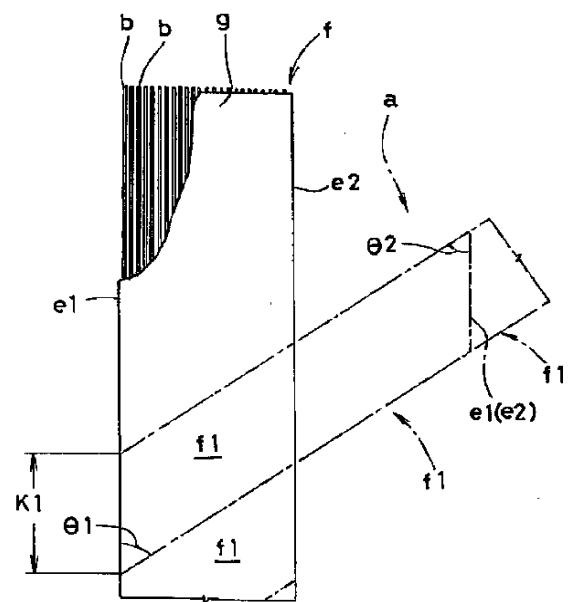
【図2】



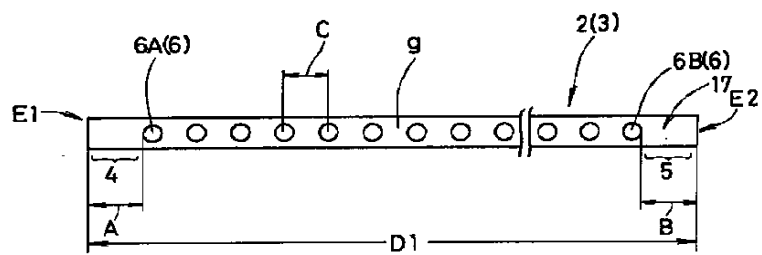
【図4】



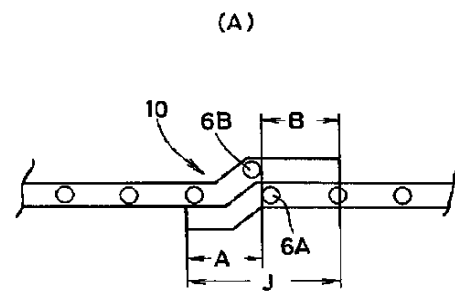
【図6】



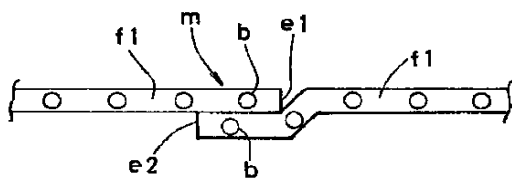
【図3】



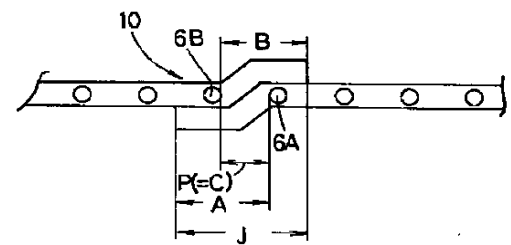
【図5】



【図7】



(B)



**PAT-NO:** JP408127083A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 08127083 A  
**TITLE:** CONNECTION METHOD OF SHEET PIECE FOR TIRE AND  
PLY FOR TIRE CONNECTED THEREBY  
**PUBN-DATE:** May 21, 1996

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
YOSHIOKA, SHIGEKI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
SUMITOMO RUBBER IND LTD	N/A

**APPL-NO:** JP06293770  
**APPL-DATE:** November 1, 1994  
**INT-CL (IPC):** B29D030/46 , B29D030/38

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent the overlap of tire cords and to ensure the connection strength of sheet pieces for a tire by overlapping the ear parts of the topping rubbers formed on both ends of the sheet pieces with each other to connect them so as to form formula sum total of ear part lengths > length of overlapped part > (sum total of ear part lengths-pitch of tire cords).

**CONSTITUTION:** The ear parts 4, 5 provided to the side edges of respective sheet pieces 3 are successively overlapped to be connected to form a plyt for a tire having a long dimension. At this time, the overlap length J in the direction right-angled to tire cords 6A, 6B in the connection part 10 is set smaller than the sum total A+B of the lengths A, B of the ear parts 4, 5. Further, when the pitch of the tire cords 6A, 6B is set to C, the length J is set to  $J \geq A+B-C$ . By this constitution, the overlap of the tire cords 6A, 6B can be certainly prevented and the interval P between the tire cords 6A, 6B can be set to the tire cord pitch C or less and connection strength can be ensured.

COPYRIGHT: (C) 1996, JPO